Contrariamente a quello che molti pensano, a bordo degli aerei di linea il radar non c'è. O meglio, c'è, ma non serve a “vedere” gli altri aerei: lo si usa per visualizzare posizione, quota e intensità delle formazioni nuvolose, e infatti si chiama “radar meteo”.

L'altro radar (la parola, anche se ormai viene usata come lemma a se stante, è in realtà l'acronimo di *RAdio Detection e RAnging*), in aviazione è usato solo nelle sale di controllo da quelli che non a caso vengono spesso definiti “uomini radar”.

Gli antenati dei moderni radar videro la luce nel primo ventennio del secolo scorso, ma il grosso sviluppo si ebbe durante la Seconda Guerra Mondiale, ovviamente a scopi militari. Tornata la pace, e con lei il progressivo sviluppo dell'aviazione civile, si cominciò ad usarlo anche per controllare (prima), coordinare (poi), e infine vettorare il traffico aereo commerciale.

A quei tempi, come si vede in tanti film di guerra, gli schermi radar erano abbastanza rudimentali e si limitavano a mostrare all'operatore una serie di puntini, ognuno dei quali era un aereo. Non esisteva ancora la possibilità di distinguere tra una “traccia” (questo il nome tecnico di quei puntini) e l'altra. Si poteva solo, al limite, usare un apparato suppletivo chiamato *Identific ation Friend or Foe*
(IFF), che serviva a stabilire se un apparecchio fosse amico (
friend
) o nemico (
foe
).

Nel campo civile, e con l'intensificarsi del traffico, questa semplice distinzione non bastava più, e si passò a forme più sofisticate di riconoscimento. Il rudimentale IFF, che funzionava inviando a terra un segnale in risposta a una interrogazione “portata” dalle onde radio del radar, venne via via sviluppato. Anzichè un solo segnale, gli venne presto data la possibilità di emetterne 64, e quando anche questa soluzione non fu più sufficiente, si trovò il modo di passare ai 4096 codici diversi dei *transponder*, così chiamati proprio perché in grado di emettere autonomamente un segnale in risposta a un'interrogazione proveniente da terra.

Assegnando a ogni volo presente nell'area di copertura del radar uno di quei 4096 codici (noi li chiamiamo *squawk*), e accoppiandolo alle indicazioni specifiche del volo stesso, il nostro uomo radar invece di tanti puntini poteva così vedere simboli diversi, ognuno con accanto il numero del volo, e altre informazioni come la velocità e la direzione dell'aereo.

Ma a un certo punto, nemmeno questo è bastato più, e si è trovato il sistema (definito “modo C”) di includere nella risposta anche un segnale di quota, che appare così sullo schermo del controllore insieme agli altri dati del volo.

E c'è dell'altro: al pilota può capitare di sentirsi chiedere di “identificarsi”, il che non significa che dovrà, come a un posto di blocco dei Carabinieri, fornire le sue generalità, ma semplicemente spingere un pulsante che si trova sul frontalino dell'apparato di bordo. Così facendo, aggiunge al suo segnale di ritorno un ulteriore codice, che farà lampeggiare per qualche secondo la traccia del suo aereo sullo schermo del controllore: è un modo di farsi notare, e viene generalmente usato subito dopo il cambio di frequenza radio, quando si viene trasferiti da una zona di competenza all'altra.

Un bel progresso, rispetto al “primitivo” IFF, ma la massima evoluzione fin qui raggiunta è racchiusa nell'apparato TCAS . L'acronimo sta per *Traffic Collision Avoidance System*, e come dice il nome, ha il compito di evitare le collisioni con altri aerei.

Non è esattamente un radar, anche se del radar usa le tecnologie... e questo, a bordo, c'è.

(14 settembre 2012)